

①⑨ **RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 536 373

②① N° d'enregistrement national : **82 19942**

⑤① Int Cl³ : B 65 D 63/02, 69/00, 81/02; F 17 C 13/08.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 23 novembre 1982.

③① Priorité

⑦① Demandeur(s) : *Société de forgeage de RIVE-DE-GIER, SFR, société anonyme et MANUFACTURE DE RESSORTS DE TERRENOIRE, société anonyme. — FR.*

⑦② Inventeur(s) : Jean Frachon et Joseph Masson.

④③ Date de la mise à disposition du public de la demande : BOP « Brevets » n° 21 du 25 mai 1984.

⑥① Références à d'autres documents nationaux apparentés :

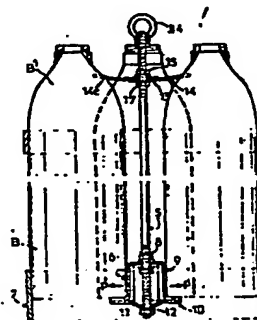
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Charras.

⑤④ Dispositif d'assemblage et de blocage d'une pluralité d'éléments ou récipients en particulier pour les bouteilles contenant des gaz comprimés à haute pression.

⑤⑦ L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des moyens de stockage et des transport d'objets groupés. Le dispositif est remarquable en ce qu'il comprend un ou des moyens 1, 2 de ceinturage du groupe ou pluralités de bouteilles B, ou autres, en combinaison avec des moyens centraux à effets élastiques, placés entre les bouteilles et à leurs extrémités ou près de leurs extrémités, lesdits moyens à effets élastiques étant reliés axialement sur la hauteur des bouteilles, avec des moyens pour établir une pression axiale, de sorte que l'ensemble desdits moyens agissant par leur nature et/ou par leurs formes, permettent d'opérer une très forte expansion ou poussée radiale des moyens élastiques centraux en direction des bouteilles et des ceintures, en assurant le blocage avec une très grande force desdites bouteilles contre les ceintures.

L'invention s'applique notamment au transport des bouteilles de gaz comprimé.



FR 2 536 373 - A1

L'invention a pour objet un dispositif d'assemblage et de blocage d'une pluralité d'éléments ou récipients, en particulier pour les bouteilles contenant des gaz comprimés à haute pression.

L'objet de l'invention se rattache notamment au secteur technique des moyens de stockage et de transport d'objets groupés.

Dans des applications et utilisations variées se pose le problème de maintenir fermement assemblés sans aucun jeu, une pluralité d'éléments ou récipients, cela aussi bien pour des commodités de stockage, de manutention, de distribution, d'expédition, de livraison..., tout en autorisant à volonté, lorsque c'est nécessaire, le désassemblage ou séparation unitaire des éléments ou récipients.

C'est le cas en particulier pour les bouteilles destinées à contenir des gaz comprimés à haute pression. Ces bouteilles répondent à des exigences sévères et on les exécute en une seule pièce forgée. Le poids de ces bouteilles est élevé et, compte tenu de l'inertie et des exigences de déplacements, expédition, livraison de bouteilles groupées en pluralités de 4, 6, 8, ..., par exemple, on propose généralement de les grouper en paniers ou caissons fabriqués en organes profilés ou autres, très solides, afin de résister aux chocs. Ces paniers ou caissons ont donc un poids élevé et sont coûteux à cet égard, tant par leur fabrication que pour les expéditions. Comme on doit compter avec des variations dimensionnelles entre les bouteilles, notamment dans leur section, par suite de la fabrication, les bouteilles ont du jeu, ce qui engendre des chocs ou bruit, avec des risques de détérioration et un mauvais maintien. Dans certains cas, on procède à un calage avec des cales en bois. Cela est peu rationnel, relativement compliqué, avec les risques de dégagement inopiné des cales lors des manutentions.

Suivant l'invention, on a considéré que les bouteilles assemblées ont par elles-mêmes une grande robustesse et une capacité de résistance, l'essentiel étant de les assembler et de les bloquer d'une manière sûre, avec la possibilité de les désassembler lorsque c'est nécessaire, et la possibilité de manutention, sans s'attacher à les protéger extérieurement par des moyens robustes et lourds.

Dans ce but, le dispositif d'assemblage et de blocage suivant l'invention, est caractérisé en ce qu'il comprend un ou des moyens de ceinturage du groupe ou pluralités de bouteilles ou autres, en combinaison avec des moyens centraux à effets élastiques, placés entre les bouteilles et à leurs extrémités ou près de leurs extrémités, lesdits moyens à effets élastiques étant reliés axialement

sur la hauteur des bouteilles, avec des moyens pour établir une pression axiale, de sorte que l'ensemble des dits moyens agissant par leur nature et/ou par leurs formes, permettent d'opérer une très forte expansion ou poussée radiale des moyens élastiques centraux en direction des bouteilles et des ceintures, en assurant le blocage avec une très grande force desdites bouteilles contre les ceintures.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la description qui suit.

10 Pour fixer l'objet de l'invention, sans toutefois le limiter dans les dessins annexés :

La figure 1 est une vue en perspective, avec interruption dans la longueur, illustrant séparément les principaux éléments composant un élément central à effet élastique selon une première
15 forme de réalisation.

La figure 2 est une vue en perspective illustrant séparément les composants supérieurs de l'élément central selon une autre forme de réalisation.

La figure 3 est une vue en coupe à plus grande échelle, avec interruption dans la longueur, de l'élément central selon la figure 1.

La figure 4 est une vue en coupe illustrant les composants supérieurs de l'élément central selon la figure 2.

La figure 5 est une vue en plan montrant un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention, pour l'assemblage et le
25 transport de quatre bouteilles de gaz comprimé.

La figure 6 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 6-6 de la figure 5, avec interruption dans la longueur, montrant les bouteilles assemblées par le dispositif selon les figures
30 1 et 3.

La figure 7 est une vue en coupe semblable à la figure 6, montrant les bouteilles assemblées par le dispositif selon les figures 2 et 4 pour ce qui concerne la partie haute.

La figure 8 est une vue en plan illustrant un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention pour l'assemblage et le
35 transport de neuf bouteilles de gaz comprimé.

La figure 9 est une vue en perspective illustrant un exemple de réalisation du ceinturage et de l'assemblage des bouteilles selon la figure 8.

40 Les figures 10, 11 et 12 sont des vues en plan montrant des

exemples de réalisation d'assemblage et de transport respectivement pour deux, trois et six bouteilles.

Les figures 13 et 14 sont des vues en perspective illustrant respectivement des variantes de réalisation des composants inférieurs et supérieurs du dispositif.

La figure 15 est une vue en perspective montrant séparément une autre variante de réalisation du composant inférieur.

La figure 16 est une vue en coupe illustrant l'assemblage des bouteilles avec le composant inférieur selon la figure 15.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant sous des formes non limitatives de réalisation illustrées aux figures des dessins.

Le dispositif selon l'invention comprend essentiellement un ceinturage périphérique des bouteilles qui sont convenablement juxtaposées suivant leur nombre (2, 3, 4, 5, 6...) pour former un polygone régulier tel que triangle, carré, rectangle, à angles arrondis des bouteilles extrêmes.

Le ceinturage peut être réalisé de toute manière et par exemple, sous forme de bandeaux ou ceintures supérieur (1) et inférieur (2) métalliques à extrémités fermées par tous moyens (soudure, boulonnage, agrafage...). Ces ceintures peuvent être indépendantes, mais on a prévu de les relier entre elles par une ou des entretoises droites (3) comme illustré en traits interrompus à la figure 9, ou par des entretoises croisées (4), cela suivant au moins deux côtés opposés dans le cas de ceinturage carré ou rectangulaire, ou suivant chaque côté, dans le cas de ceinturage triangulaire.

Les bouteilles (B) rassemblées et ceinturées doivent ensuite être bloquées fermement sans possibilité de déplacement. Pour cela, on prévoit au moins un moyen central à effet élastique, destiné à plaquer et à maintenir efficacement chaque bouteille contre les ceintures.

Comme on le voit bien notamment aux figures 5, 8, 10, 11 et 12, suivant le nombre de bouteilles, on met en oeuvre un, deux, trois, quatre... moyens centraux à effet élastique.

Suivant une première forme de réalisation illustrée notamment aux figures 1, 3, 6, chaque moyen central est constitué par une tige (5) de longueur adaptée à celle des bouteilles et dont les extrémités (5a - 5b) sont filetées pour recevoir chacune un moyen d'expansion ou poussée radiale.

Le moyen situé à l'extrémité inférieure comporte deux lames

(6) en matériau élastique tel qu'acier à ressort ou autre matériau similaire. Ces deux lames ont une forme générale de cavalier, à savoir qu'elles présentent un fond (6a) percé axialement en (6b) pour le passage de la tige (5) et des ailes (6c) repliées aux extrémités (6d). Les repliages des ailes sont calculés pour qu'au repos, celles-ci s'écartent vers l'extérieur comme on le voit à la figure 3.

Les cavaliers sont montés sur la tige l'un au-dessus de l'autre de manière orthogonale afin de former une étoile à quatre branches, et sont positionnés sur la tige entre deux rondelles (7), écrou (8) et contre-écrou (9), avec les extrémités (6d) des ailes reposant sur une contre-plaque (10) convenablement nervurée et présentant un orifice axial (10a) de passage de la tige (5). Un écrou (11) et une rondelle (12) assurent le blocage de la contre-plaque contre les cavaliers, tout en provoquant un cintrage des ailes (6c) en direction des bouteilles.

A noter que la ceinture inférieure (2) descend un peu au-delà de l'extrémité de la tige centrale (5) en formant socle, afin d'assurer une bonne assise pour les bouteilles (figure 6).

On comprend que lors de l'engagement des cavaliers (6) entre quatre bouteilles rassemblées, les ailes (6c) fléchissent élastiquement. Pour assurer le blocage ferme à ce niveau, des bouteilles contre la ceinture, il suffit d'agir sur l'écrou (8) vers le bas, afin que les ailes (6c) exercent une pression radiale (p) en direction des bouteilles et de la ceinture (2). Après blocage, le maintien en position est obtenu par serrage du contre-écrou (9) sous les cavaliers.

A la partie supérieure de la tige, le moyen de blocage est constitué par deux lames en matériau à effet élastique (13 - 14) disposées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre sur la tige par l'intermédiaire de leur orifice central (13a - 14a) ; les lames présentant à cet effet un décrochement latéral (13b)(14b) pour le logement et l'indexation angulaire de la lame (13). Chaque extrémité des lames (13 - 14) présente un chant concave (13c - 14c) destiné à épouser sensiblement le contour du goulot (B1) des bouteilles.

On comprend qu'après avoir bloqué les bouteilles à leur partie inférieure, il suffit d'amener les lames (13 - 14) au contact des bouteilles et d'agir sur un écrou (15) avec rondelle d'appui (16) vissé sur la tige au-dessus des lames jusqu'à ce

que les lames soient cintrées en pression sur les goulots, comme le montre la figure 6 ; la position de serrage étant assurée par un contre-écrou (17) sous la lame (13).

Selon une variante de réalisation illustrée aux figures 5 2, 4 et 7, le moyen supérieur est réalisé sous forme de deux étriers en matériau à effet élastique (18 - 19), de forme générale en U, c'est-à-dire comprenant un fond (18a - 19a) avec orifice (18b - 19b) de passage de la tige (5), et des ailes (18c - 19c) qui au repos, remontent en s'écartant légèrement vers l'extérieur, tandis que leurs extrémités (18d - 19d) sont recourbées l'une en face de 10 l'autre. Les deux étriers sont montés sur la tige avec une possibilité de réglage de position par écrou (20) et contre-écrou (21) avec rondelles d'appui (22). La mise en pression des étriers contre les bouteilles est réalisée par action sur un écrou (23) en appui 15 sur une rondelle épaulée (24) coiffant les extrémités repliées (18d - 19d) des étriers. Comme on le voit bien à la figure 7, cette action de vissage provoque un léger cintrage (flèches f1) des ailes des étriers en direction des bouteilles, en assurant ainsi un blocage ferme.

20 Selon d'autres variantes de réalisation illustrées aux figures 13 et 14, les moyens à effet élastique supérieur et inférieur sont constitués d'une seule pièce. On voit par exemple à la figure 13, un moyen inférieur (25) formé à partir d'une plaque de base (25a) à orifice (25b) de passage de la tige et prolongée suivant ses 25 quatre côtés par des branches indépendantes (25c) à extrémités relevées (25d). A la figure 14, le moyen supérieur (26) est formé d'un croisillon dont les branches sont à extrémités concaves (26a) pour épouser le contour des goulots de bouteilles et à orifice central (26b) de passage de la tige (5). Le croisillon comportant trois 30 ou quatre branches équidistantes suivant les cas.

Selon une autre variante illustrée aux figure 15 et 16, le moyen inférieur de blocage est constitué par un plateau ou disque (27) de forme circulaire ou polygonale et convenablement rigidifié s'étendant sous tout ou partie des bouteilles rassemblées. 35 Axialement, dans l'espace laissé libre entre les bouteilles, le plateau (27) présente une portée cylindrique (27a) en relief du côté intérieur, avec au centre, un orifice (27b) de passage de la tige (5) qui est fixée à ce plateau par un écrou (28) à rondelle d'appui (29). Le moyen à effet élastique est dans ce cas constitué d'une 40 cloche circulaire (30) dont le fond (30a) présente axialement un ori-

fice (30b) de passage de la tige (5), tandis que la paroi renflée est entaillée suivant quatre secteurs équidistants pour constituer des lames indépendantes (30c).

Comme on le voit à la figure 16, les lames (30c) s'étendent 5 autour de la portée cylindrique (27a) du plateau. Lorsque les bouteilles sont placées avec leur ceinturage, elles font fléchir les lames (30c) qui s'appuient contre la portée (27a). Il suffit alors d'agir sur un écrou (31) à rondelle d'appui (32) pour assurer le blocage des bouteilles par expansion radiale (flèche f2) des lames 10 contre les bouteilles. Le blocage est ensuite assuré par un contre-écrou (33) et on finit d'assembler les bouteilles par le moyen supérieur à lames flexibles.

On voit encore qu'il est prévu un moyen de transport de l'ensemble ainsi réuni, à savoir : les bouteilles, le ceinturage et 15 le ou les moyens à effet élastique. Si l'on a un seul Moyen à effet élastique, par exemple dans le cas d'assemblage de 2, 3 ou 4 bouteilles (figures 10, 11 et 5), il est aisé de visser à l'extrémité supérieure de la tige (5) un oeillet ou anneau à écrou (34) pour la liaison avec tout crochet de levage. Dans les autres cas (assemblage 20 de plus de 4 bouteilles) où il y a deux, trois ou quatre moyens à effet élastique, on peut prévoir des anneaux de crochetage (35) solidaires de la ceinture supérieure (1), comme illustré aux figures 8, 9 et 12.

Les avantages ressortent bien de la description, on souligne 25 encore :

Le calage et le blocage très fermes et sûrs des bouteilles ou autres éléments, en dépit de leurs possibles différences dimensionnelles, par des moyens simples, commodes à mettre en oeuvre, de poids très sensiblement réduit par rapport au système de paniers 30 existant. On réalise une importante économie de matière, de poids et de prix, avec toutes les facilités de manutentions des ensembles. On peut stocker et expédier les dispositifs seuls sous un volume réduit, et les adapter à toutes formes de ceinturage pour assembler un nombre très variable de bouteilles.

35 L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

- 1- Dispositif d'assemblage et de blocage d'une pluralité d'éléments ou récipients, en particulier pour les bouteilles contenant des gaz comprimés haute pression, caractérisé en ce qu'il comprend un ou des moyens (1 - 2) de ceinturage du groupe ou pluralités de bouteilles (B) 5 ou autres, en combinaison avec des moyens centraux à effets élastiques, placés entre les bouteilles et à leurs extrémités ou près de leurs extrémités, lesdits moyens à effets élastiques étant reliés axialement sur la hauteur des bouteilles, avec des moyens pour établir une pression axiale, de sorte que l'ensemble desdits moyens agissant 10 par leur nature et/ou par leurs formes, permettent d'opérer une très forte expansion ou poussée radiale des moyens élastiques centraux en direction des bouteilles et des ceintures, en assurant le blocage avec une très grande force desdites bouteilles contre les ceintures.
- 15 -2- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens centraux à effets élastiques sont constitués par un ou plusieurs éléments en matériau à capacité élastique, montés et orientés angulairement près des extrémités d'une tige (5) avec possibilités de réglage en position dans la hauteur de la tige (5) à extré- 20 mités filetées (5a - 5b), et des moyens tels qu'écrous et contre-écrous agissant sur lesdits éléments pour assurer leur mise en pression contre les bouteilles et/ou leur expansion radiale en direction des bouteilles.
- 3- Dispositif suivant les revendications 1 et 2 ensemble, caracté- 25 risé en ce que les moyens centraux supérieurs à effets élastiques, sont constitués par deux lames superposées (13 - 14) et orientées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre, par tous moyens tels que décrochement central (13b, 14b) pour le logement de la lame (13); les extrémités de chaque lame présentant un chant concave (13 - 30 14c) pour épouser le contour des goulots (B1) des bouteilles ou autres récipients.
- 4- Dispositif suivant les revendications 1 et 2 ensemble, caracté- risé en ce que les moyens centraux supérieurs à effets élastiques, sont constitués d'une seule pièce formant un croisillon (26) à 35 trois ou quatre branches équidistantes dont les chants d'extrémité (26a) sont concaves pour épouser le contour des goulots (B1) des

bouteilles ou autres récipients.

-5- Dispositif suivant les revendications 1 et 2 ensemble, caracté-
risé en ce que les moyens centraux supérieurs à effets élastiques,
sont constitués par deux étriers (18 - 19) qui une fois montés en
5 superposition sur la tige (5), perpendiculairement l'un par rap-
port à l'autre, présentent leurs extrémités repliées d'ailes (18d -
19d) en regard deux par deux pour être coiffées par une rondelle
épaulée (24) mise en pression contre lesdites extrémités, par un
écrou (23), de manière à réaliser l'expansion radiale nécessaire au
10 blocage des bouteilles en appui contre le ceinturage.

-6- Dispositif suivant les revendications 1 et 2 ensemble, caracté-
risé en ce que les moyens centraux inférieurs à effets élastiques
sont constitués par deux cavaliers (6) montés sur la tige (5) en
superposition et de manière orthogonale ; les ailes (6c) des cava-
15 liers s'étendant vers le bas et s'écartant au repos vers l'exté-
rieur avec des extrémités relevées (6d) de soutien des bouteilles
s'appuyant sur une contre-plaque (10) convenablement nervurée ;
l'ensemble cavaliers-contre-plaque étant maintenu sur la tige (5)
par écrous (8, 11) et contre-écrou (9) ; l'action sur l'écrou (8)
20 provoquant le serrage des bouteilles par expansion radiale des ailes
des cavaliers.

-7- Dispositif suivant les revendications 1 et 2 ensemble, caracté-
risé en ce que les moyens centraux inférieurs à effets élastiques
sont constitués d'une seule pièce à partir d'une plaque de base
25 (25a) engagée sur la tige (5) entre un écrou (8) et un contre-écrou
(9) ; ladite plaque étant prolongée suivant ses quatre côtés par
des branches indépendantes (25c) à extrémités relevées (25d) pour
le soutien des bouteilles et l'appui sur une contre-plaque (10)
maintenue plaquée sous les dites extrémités relevées par un écrou
30 (11) ; l'action sur l'écrou (8) provoquant le serrage des bouteil-
les par expansion radiale des branches (25c).

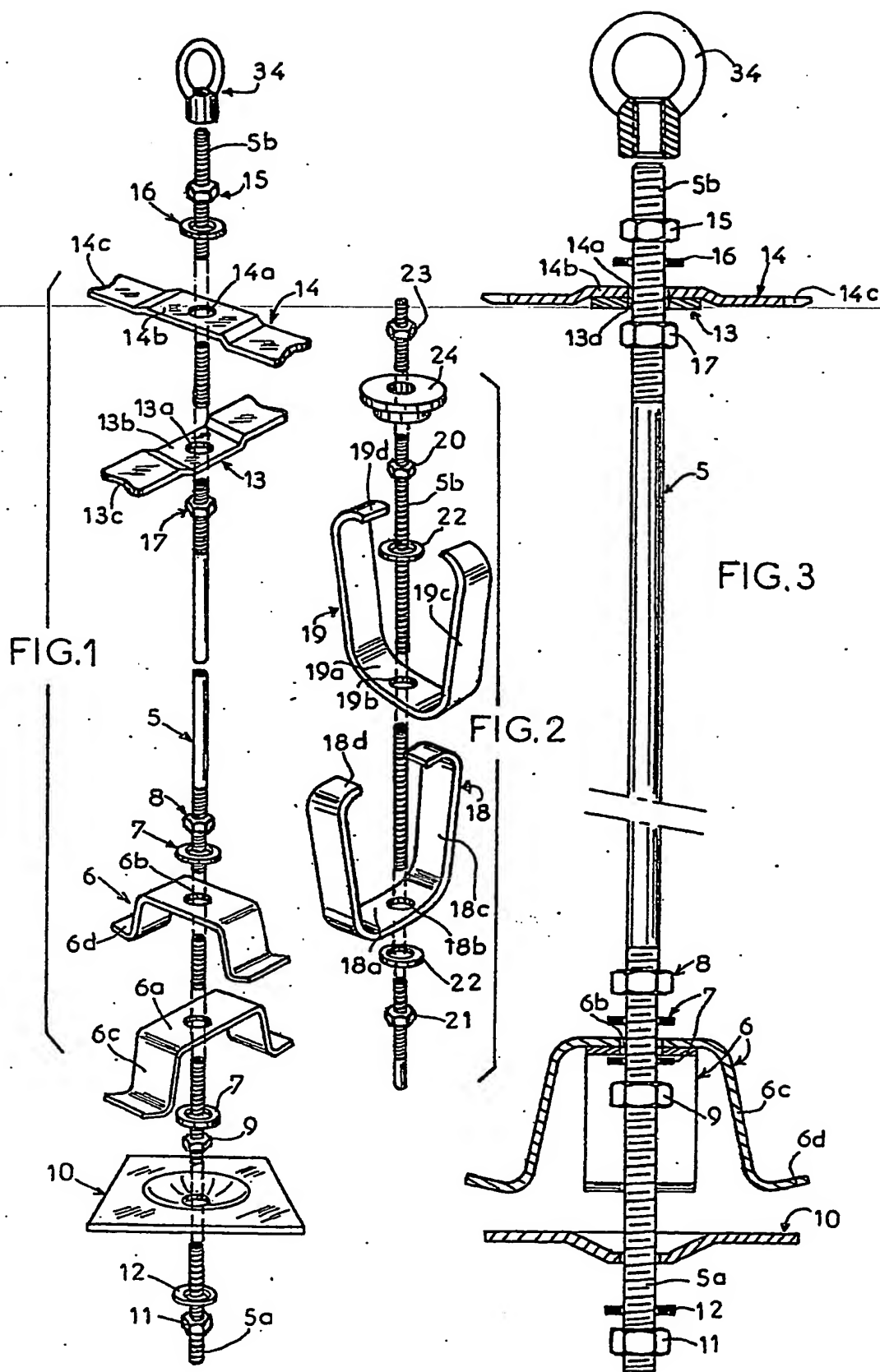
-8- Dispositif suivant les revendications 1 et 2 ensemble, caracté-
risé en ce que les moyens centraux inférieurs à effets élastiques,
sont constitués par une cloche circulaire (30) montée par son fond
35 (30a) sur la tige (5) entre un écrou (32) et un contre-écrou (33),
tandis que sa paroi entaillée suivant quatre lignes équidistantes,

forme des lames indépendantes (30c) coiffant une portée cylindrique (27a) formée axialement sur un plateau ou disque (27) destiné à soutenir les bouteilles ; l'action sur l'écrou (32) provoquant l'expansion radiale des lames (30c) dont les extrémités sont blo-
5 quées entre les bouteilles et la portée cylindrique (27a).

-9- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le ceinturage est composé de deux bandeaux ou ceintures supérieur (1) et inférieur (2), reliés ou non entre eux par un entretoisement (3) ou (4) ; la ceinture inférieure formant de préférence un socle.

10 -10- Dispositif suivant les revendications 1, 2 et 9 ensemble, caractérisé en ce que l'extrémité supérieure de la tige (5) ou la ceinture supérieure présente des organes de préhension tels que oeillets, anneaux, boucles (34) (35) pour le transport à l'aide d'un crochet de levage.

15



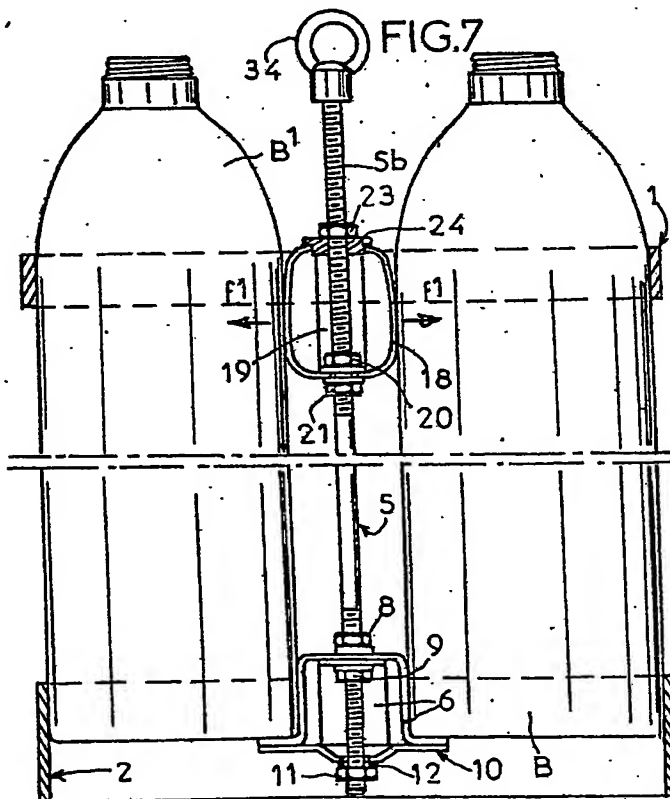
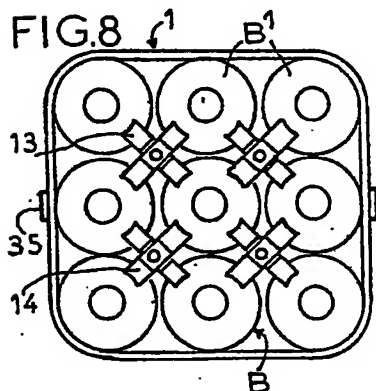
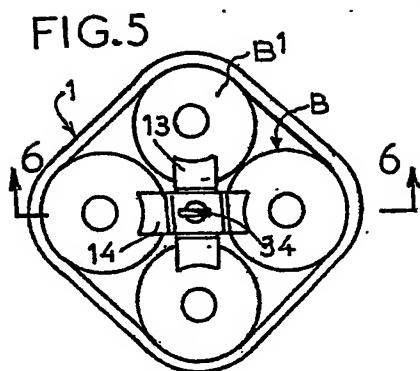
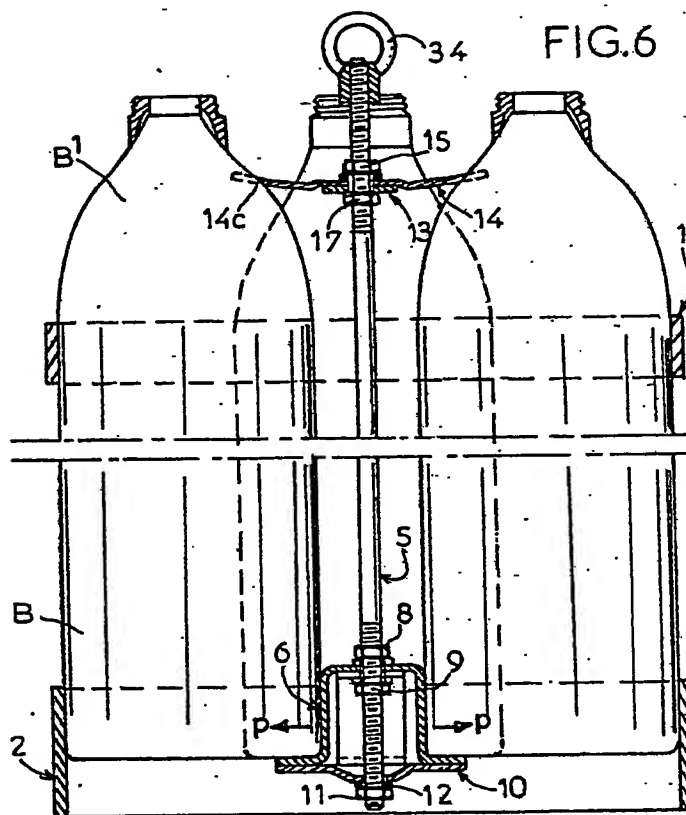
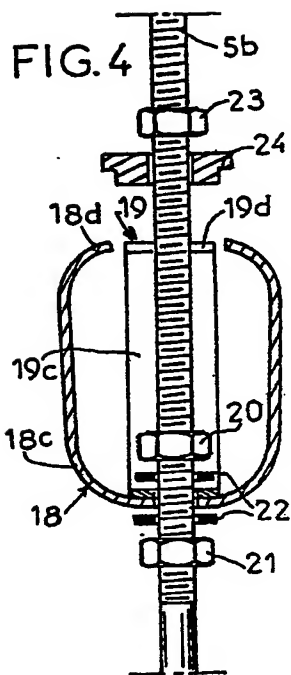


FIG.9

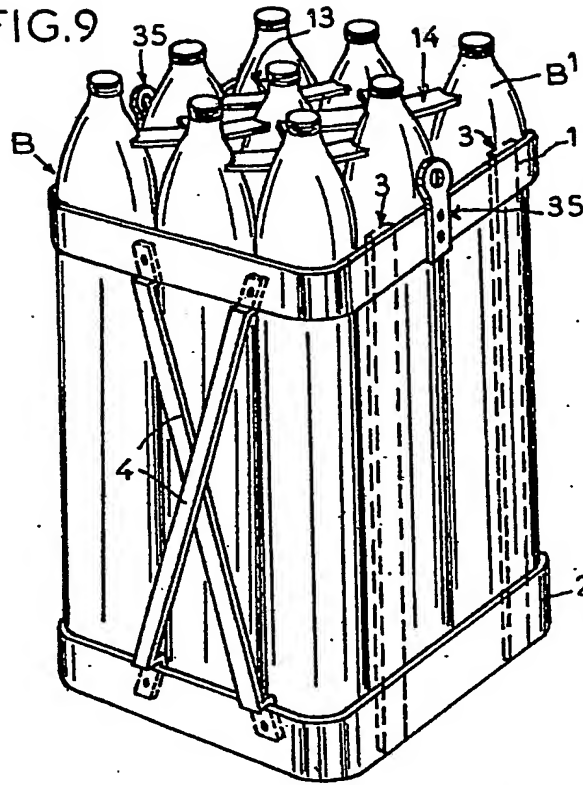


FIG.11

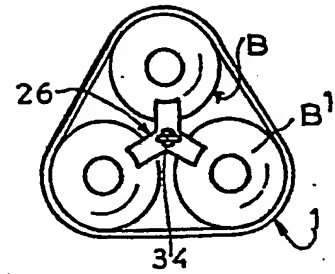


FIG.10

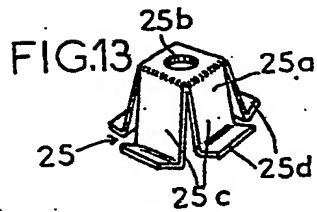
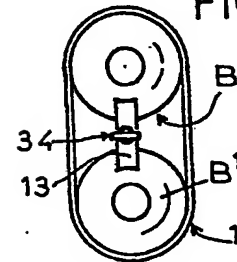


FIG.14

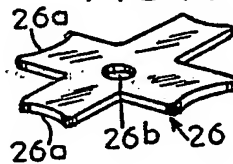


FIG.12

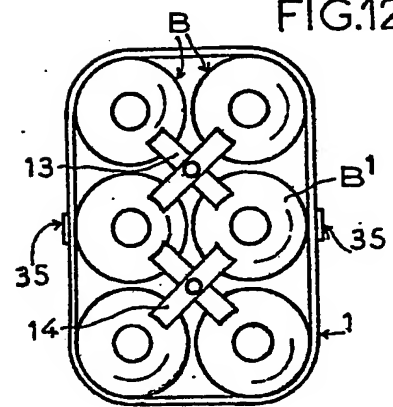


FIG.16

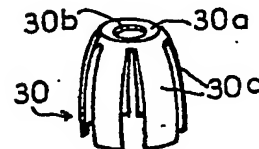
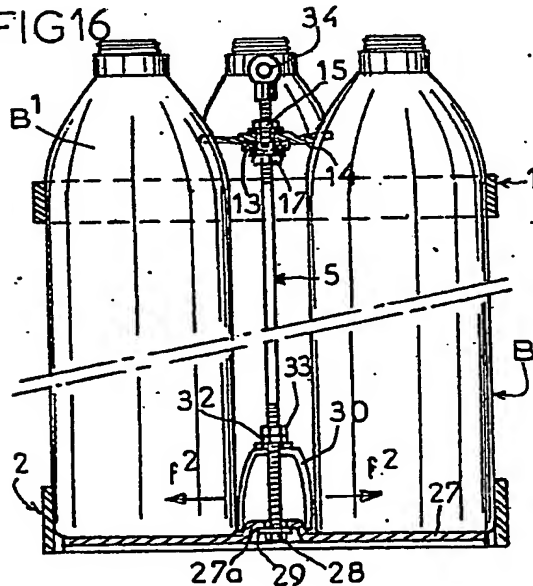
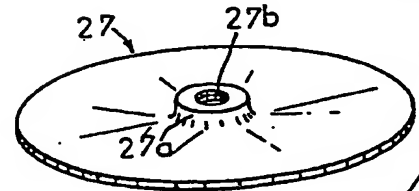


FIG.15



THIS PAGE BLANK (USF 10)